

A3

Abstract of **DE19744817**

An air bag system for a vehicle has a variety of air bags spaced about the outside of the vehicle to change its shape in a collision. Wedge shaped air bags on the front of the vehicle scoop up pedestrians and prevent them being run over. Air bags on the sides, rear and roof protect the vehicle and its occupants during a collision. The air bags also press onto the surface of the road and help in slowing the vehicle prior to impact. The air bags are inflated by gas bottles spaced about the vehicle, or by foam generators. The separate air bag sections can be linked.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 197 44 817 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/34

②① Aktenzeichen: 197 44 817.8
②② Anmeldetag: 2. 10. 97
④③ Offenlegungstag: 15. 4. 99

DE 197 44 817 A 1

⑦① Anmelder:
Gribov, Iouri, 10781 Berlin, DE; Rymalov, Edouard,
10785 Berlin, DE

⑦④ Vertreter:
Mainitz, S., Dipl.-Chem., Pat.-Anw., 10719 Berlin

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Fahrzeug mit Luftkissen und/oder Luftsack

⑤⑦ Um ein Fahrzeug mit Luftkissen und/oder Luftsack zu schaffen, das größtmöglichen Schutz für Fußgänger und für die Fahrgäste, insbesondere bei einem seitlichen Aufprall, bietet, wird vorgeschlagen, daß das Fahrzeug ein oder mehrere Luftkissen und/oder ein oder mehrere Luftsäcke aufweist, die die Karosserie des Fahrzeuges in aufgeblasenem Zustand ganz oder teilweise umgeben, wobei eine oder mehrere Gasquellen zum Aufblasen des bzw. der Luftkissen und/oder des oder der Luftsäcke als Auffangvorrichtung für Fußgänger vorhanden sein können, die über eine Steuerschaltung mit Sensoren für den Stoß, die Neigung, die Verzögerung des Fahrzeuges und für die relative Entfernung und relative Geschwindigkeit zwischen dem Fahrzeug und eines sich annähernden Objektes verbunden sind, und manuell oder automatisch verwaltet werden.

DE 197 44 817 A 1

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit Luftkissen und/oder Luftsack.

Üblicherweise hat ein Fahrzeug eine harte Karosserie, wodurch diverse Probleme resultieren. So gibt es ein Sicherheitsproblem für den Fußgänger, vor dem der Fahrer nicht rechtzeitig bremsen kann, und für die Fahrgäste, auf die die Energie bei einem Zusammenstoß durch die starre Karosserie direkt weitergegeben wird, was insbesondere bei sehr kleinen Kraftwagen ist, die über einer sehr unflexiblen Karosserie verfügen.

So ist ein motorgetriebenes Fahrzeug bekannt, das über eine harte Karosserie und mit variabler Länge verfügt. Durch die Längenvariabilität wird bei einem Unfall ein Großteil der kinetischen in die Verformung bzw. die Längenveränderung Energiebesc einfließt. Ein solches motorgetriebenes Fahrzeug bietet jedoch keinen Schutz für Fußgänger. Zudem kann bei einem seitlichen Zusammenstoß oder beim Überschlagen des Fahrzeuges die Sicherheit für die Fahrzeuginsassen nicht vollständig gewährleistet werden, da u. a. durch die Verformung der Karosserie ein Öffnen des Fahrzeuges verhindert wird, so daß den Fahrgästen evtl. nicht rechtzeitig zu Hilfe gekommen werden kann.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Fahrzeug zu schaffen, das größtmöglichen Schutz für Fußgänger und für die Fahrgäste, insbesondere bei einem seitlichen Aufprall, bietet.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Dazu ist erfindungsgemäß vorgesehen, aufblasbare Luftkissen und/oder Luftsäcke vorn, hinten, oben, unten und seitlich am Fahrzeug anzuordnen, die z. B. mit Kompressionsgasflaschen verbunden sind. In Normalzustand sind die Luftkissen und/oder Luftsäcke zusammengefoldet und sind vorzugsweise in entsprechenden Behältnissen am Fahrzeug untergebracht. In aufgeblasenem Zustand erfüllen die Luftkissen und/oder Luftsäcke folgende Funktionen:

- Die Luftkissen und/oder Luftsäcke, insbesondere das vordere bilden eine Knautschzone für Fußgänger aus, dabei hat das vordere aufblase Luftkissen eine solche Form, das der Fußgänger entlang des aufblasen Luftkissen nach oben oder zur Seite zu den elastischen aufblasen Luftsäcke gleitet, die Fußgänger auffangen und verhindern, das dieser unter das Fahrzeug gerät.
- Die Luftkissen und/oder Luftsäcke schützen die Fahrgäste und die Karosserie beim Zusammenstoß mit einem Hindernis von vorn oder seitlich und bei einem Überschlagen.
- Die Luftkissen und/oder Luftsäcke unterstützen den Bremsvorgang, da diese den Luftwiderstand und/oder die Reibungskraft beim kontaktieren mit Asphalt durch ein unteres aufgeblasenes Luftkissen erhöhen.
- Die Luftkissen und/oder Luftsäcke bilden ergänzende Sicherheits- und/oder nützliche Karosserieformen aus.
- Die Luftkissen und/oder Luftsäcke verbessern die Stromlinienform des Autos, was insbesondere für kurze Fahrzeuge von Bedeutung ist.
- Die Luftkissen und/oder Luftsäcke halten den Fußgänger, vor dem das Fahrzeug nicht rechtzeitig haltmachen kann, indem der vordere aufblasbare Luftsäcke, der als Falle fungiert, mit Hilfe seitlicher Wände den leicht eindringenden Fußgänger, auffängt und verhindert, daß dieser abprallt, weil der vordere aufblasbare Luftsack zwei Backens hat, die eine unterschiedliche Festigkeit zu den äußeren und inneren Druck haben.

- Die Luftkissen und/oder Luftsäcke sie können einen Motorradfahrer beim Zusammenstoß besser ableiten.

Die Luftkissen und/oder Luftsäcke sind aus elastischem und/oder unelastischem gefaltetem Stoff gefertigt. Das aufblasbare Luftkissen besitzt eine oder mehrere aufblasbare Kammern, die durch Trennwände in kommunizierende Gefäße geteilt wird, indem die Trennwände zwischen den Kammern ein Loch oder ein Durchlaßeinbahnventil aufweisen.

Die Kompressionsgasflaschen sind in Relation zur Karosserie angeordnet, daß die reaktive Kraft beim Aufblasen des Luftkissen die Vorwärtsbewegung des Fahrzeuges bremst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Nachstehend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines Fahrzeuges mit den aufgeblasenen Luftkissen und mit dem oberen aufgeblasenen Luftsack.

Fig. 2 zeigt ein geschnittene Ansicht durch den oberen Luftsack.

Fig. 3 ist analog zu Fig. 1, jedoch in einer Aufsicht.

Fig. 4 zeigt die Seitenansicht eines Busses mit aufgeblasenem Luftkissen und mit zwei seitlichen aufgeblasenen Luftsäcken.

Fig. 5 ist analog zu Fig. 4, jedoch in einer Aufsicht.

Fig. 6 ist analog zu Fig. 1, jedoch in räumlicher Ansicht.

Fig. 7 ist analog zu Fig. 4, jedoch in räumlicher Ansicht.

Fig. 8 zeigt die besondere Konstruktion des vorderen Luftsackes.

Fig. 9 zeigt die Seitenansicht eines Motorrades mit einem Motorradfahrer sowie mit Luftsäcken und Luftkissen in zusammengefoldetem Zustand.

Fig. 10 ist analog zu Fig. 9, jedoch sind hier die Luftsäcke und die Luftkissen in aufgeblasenem Zustand.

Fig. 11 ist analog zu Fig. 10, jedoch in einer Aufsicht.

Fig. 12 ist analog zu Fig. 10, jedoch mit einem vorderen Luftsack statt eines Luftsackens.

Die Karosserie des Fahrzeuges (1) hat einen oder mehrere aufblasbare Luftkissen (2) und/oder ein vorderes aufblasbares Luftkissen mit besonderer Konstruktion (4) und (7) und/oder einen aufblasbaren Luftsack (3) und (11) (Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, und 12). Das vordere Luftkissen (4) hat eine geneigte Oberfläche und zwei seitliche Wände, die den Fußgänger, vor dem der Fahrer nicht rechtzeitig bremsen kann, in den Luftsack (3) leiten (Fig. 1, 2, 6).

Der Karosserie des Busses (5) hat einen oder mehrere aufblasbare Luftkissen (2) und/oder das vordere aufblasbare Luftkissen (7) und/oder zwei seitliche aufblasbare Luftsäcke (6) (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 7). Das vordere Luftkissen (7) hat zwei geneigte Oberflächen, die den Fußgänger in den rechter oder linker Luftsäcke (6) leiten.

In der normalen Lage hat das Motorrad (9) mit dem Motorradfahrer (8) das Luftkissen oder die Luftsäcke (10) in zusammengefoldeten Zustand (Fig. 9). Der aufgeblasene Zustand ist in Fig. 10, 11 und 12 gezeigt.

Bezugszeichenliste

- 1 Fahrzeug
- 2 aufgeblasenes Luftkissen
- 3 oberer aufgeblasener Luftsack
- 4 vorderer aufgeblasener Luftsack mit geneigter Oberfläche und mit zwei seitlichen Wänden
- 5 Bus
- 6 seitlicher aufgeblasener Luftsack
- 7 vorderer aufgeblasener Luftsack mit zwei geneigten Ober-

flächen

8 Motorradfahrer

9 Motorrad

10 Luftsack oder Luftkissen in gefaltetem Zustand

11 vorderer aufgeblasener Luftsack

Patentansprüche

1. Fahrzeug mit Luftkissen und/oder Luftsack, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fahrzeug ein oder mehrere Luftkissen und/oder ein oder mehrere Luftsäcke aufweist, die die Karosserie des Fahrzeuges in aufgeblasenen Zustand ganz oder teilweise umgeben, wobei eine oder mehrere Gasquellen zum Aufblasen des bzw. der Luftkissen und/oder des oder der Luftsäcke als Auffangvorrichtung für Fußgänger vorhanden sein können, die über eine Steuerschaltung mit Sensoren für den Stoß, die Neigung, die Verzögerung der Fahrzeuggeschwindigkeit und für die relative Entfernung und relative Geschwindigkeit zwischen dem Fahrzeug und eines sich annähernden Objektes verbunden sind, und manuell oder automatisch verwaltet werden.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aufblasbaren Luftkissen und/oder die aufblasbaren Luftsäcke vorn und/oder hinten und/oder seitlich und/oder oben und/oder unten an der Karosserie angeordnet sind.
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aufblasbaren Luftkissen und/oder Luftsäcke eine oder mehr Höhlungen als Auffangvorrichtung für die Fußgänger haben.
4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere aufgeblasbare Luftkissen eine geneigte Oberfläche und zwei seitliche Wände und/oder zwei geneigten Oberflächen hat.
5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere aufgeblasbare Luftsack als Auffangvorrichtung zwei Backen aufweist, die eine verschiedene Festigkeit zu äußerem und innerem Druck haben.
6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Gasquelle Kompressionsgasflaschen und/oder Flaschen mit schäumbaren Material sind.
7. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das aufblasbare Luftkissen und/oder die Luftsäcke eine oder mehrere aufblasbare Kammern als kommunizierende Gefäße aufweisen, wobei die Trennwand zwischen den Kammern mindestens ein Loch oder ein Durchlaßeinbahnventil hat.
8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftkissen und/oder die Luftsäcke aus elastischem und/oder unelastischem gefaltetem Stoff gefertigt ist.
9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kompressionsgasflaschen so an dem Fahrzeug angeordnet sind, daß die reaktive Kraft beim Aufblasen des Luftkissen die Vorwärtsbewegung des Fahrzeugs bremst.
10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Motorrad als Fahrzeug ein aufblasbares Luftkissen derart angeordnet ist, daß ein Motorradfahrer bei einem Zusammenstoß mit einem Hindernis in die Höhe abgeleitet wird.
11. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindesten ein im aufgeblasenen Zustand den Asphalt kontaktierendes unten an

der Karosserie angeordnet ist, das aus solchem Material besteht, das eine gute Kohäsion mit der Straßenoberfläche hat.

12. Fahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrzeug eine aufblasbare Karosserie mit mindestens einer Kammer oder Aufblas- und/oder Schub- und/oder Dreh- und/oder Aufreiß- und/oder Ausleger- Segelemente hat für die Minimierung des Brennstoffverbrauch für jede Autogeschwindigkeit und/oder Minimierung des Bremsweges und Maximierung der Stoßdämpfung bei Bremsen im Stoß, und/oder Verbesserung der Räderkohäsion mit dem Fahrtweg und/oder die Autostabilität bei Seitenwind und/oder auf den Wegkurven durch manuelle und/oder automatische Aerodynamikoptimierung hat.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

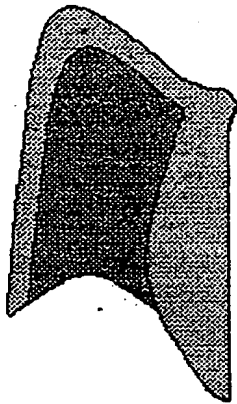


Fig. 2

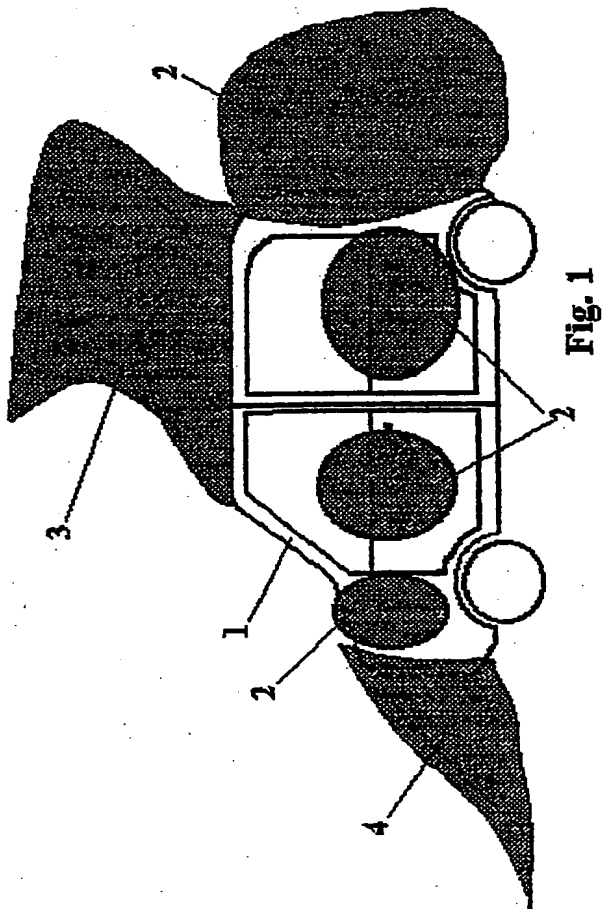


Fig. 1

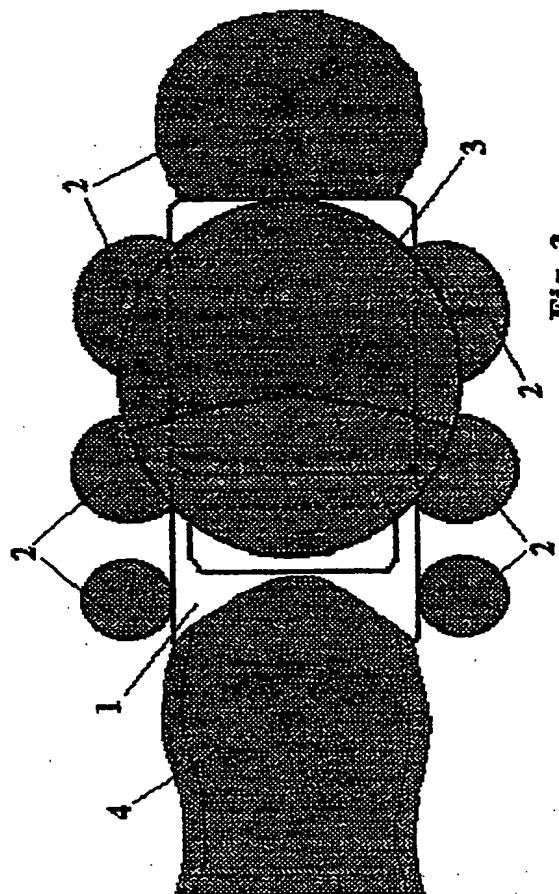
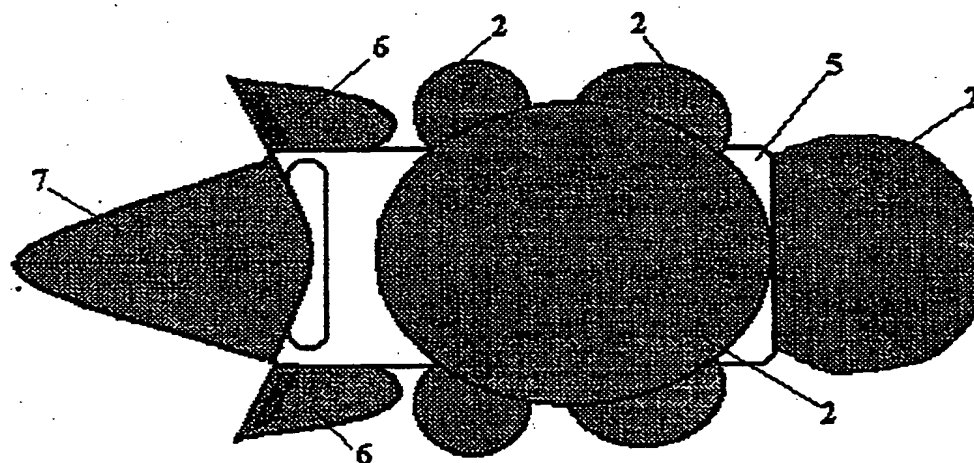
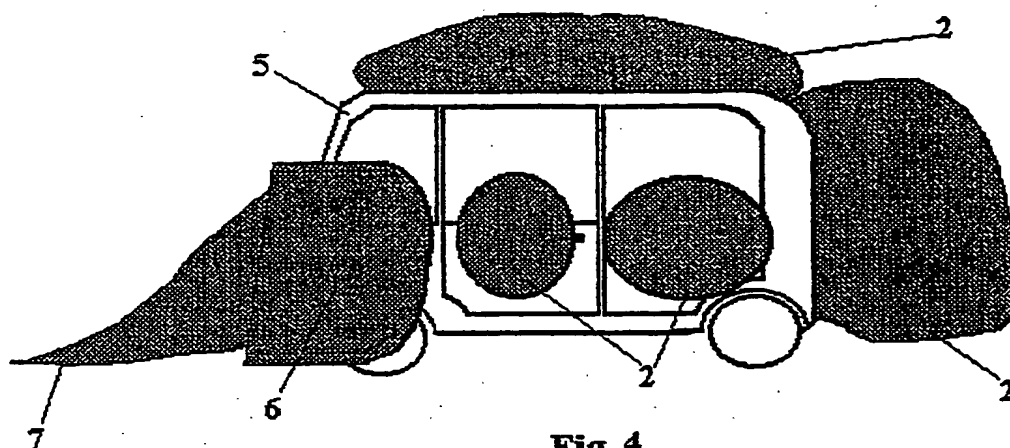
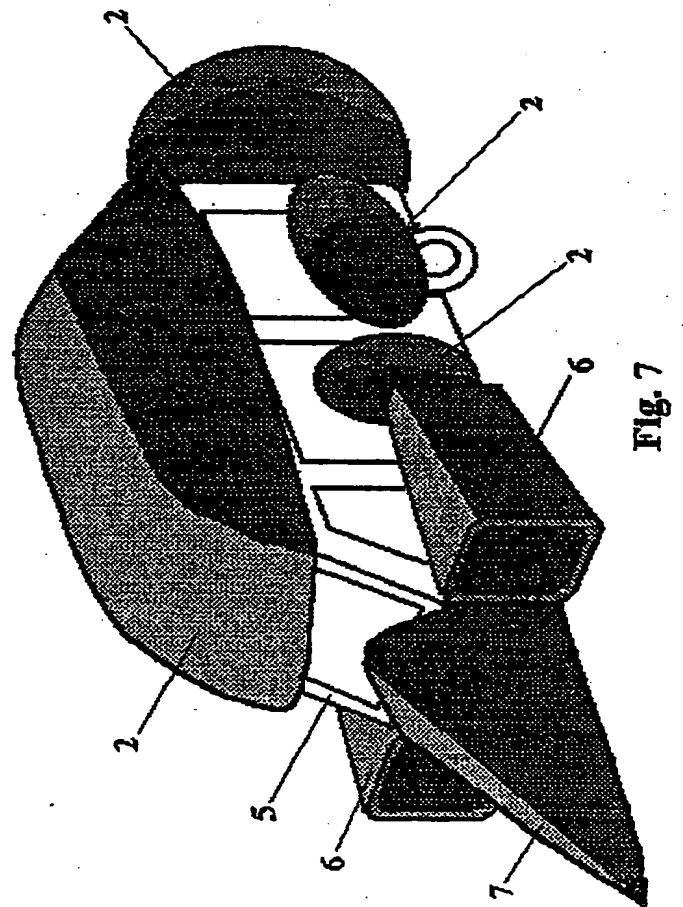
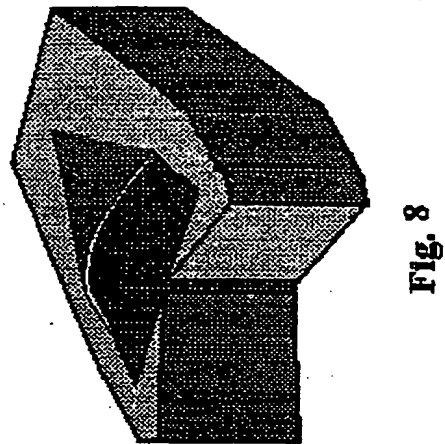
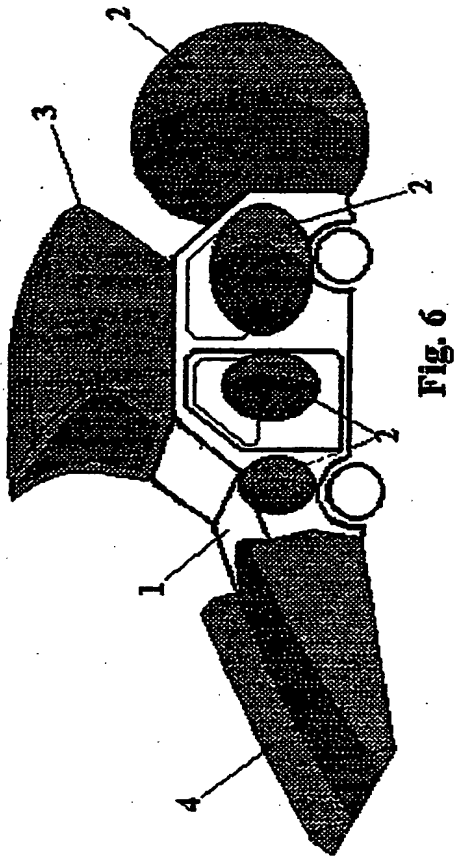


Fig. 3





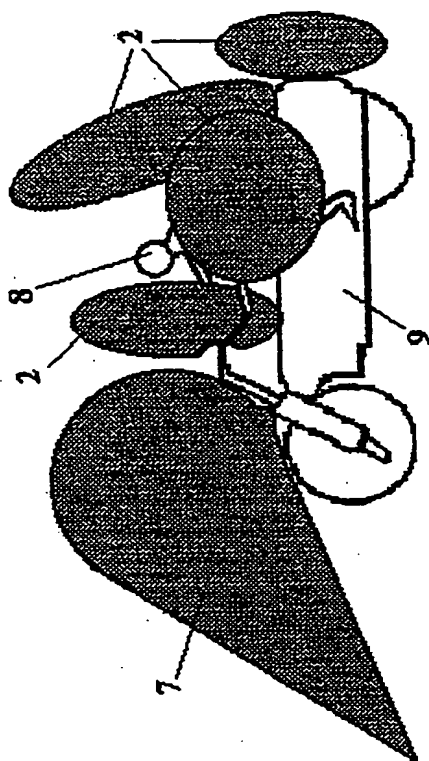


Fig. 10

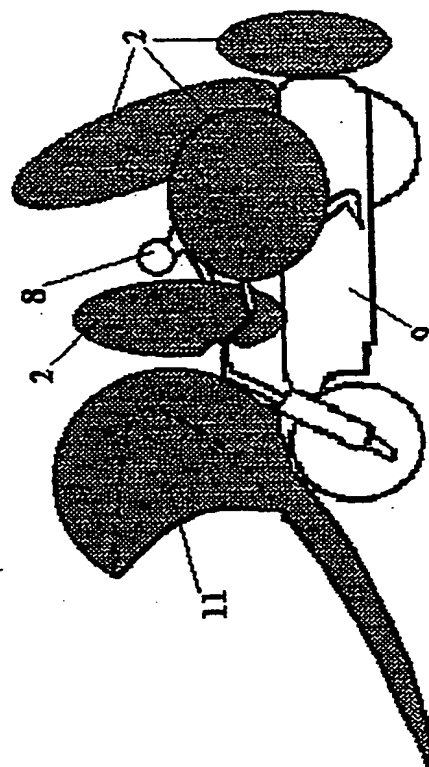


Fig. 12

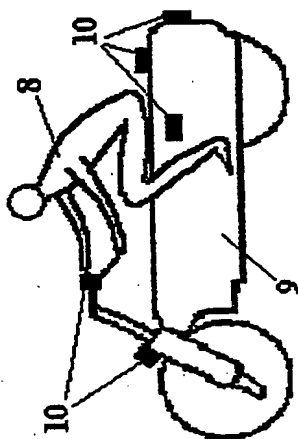


Fig. 9

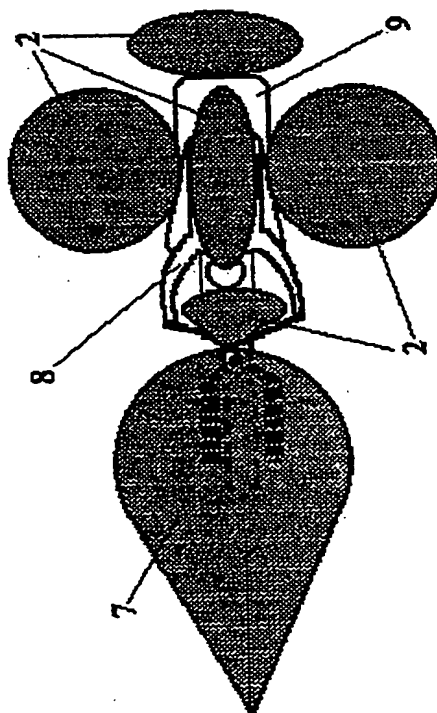


Fig. 11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.